

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

Sebelum penulis menjelaskan tentang metode penelitian, penulis harus mempunyai landasan teori yang kuat terlebih dahulu sehingga penulis mendapatkan alur perancangan secara keseluruhan dari penelitian ini. Oleh karena itu penulis akan menjelaskan tentang landasan teori menurut para ahli yang melatar belakangi teori.

2.1.1 Perancangan

Perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan sistem dapat dirancng dalam bentuk bagan alir sistem yang merupakan alat bentuk gerak yang dapat digunakan untuk menunjukkan urutan proses dari sistem. Perancangan juga bisa diartikan kemampuan untuk membuat beberapa alterntif pemecahan masalah (Martiana, 2016 : 34-36).

Perancangan sistem merupakan sebuah proses data yang diperlukan oleh sistem baru. Perancangan sistem diawali dengan menentukan segala keperluan yang akan keperluan yang akan memenuhi apa yang dibutuhkan oleh sistem, siapa yang mengambil langkah dan bagaimana cara menyesuaikan. Pada dasarnya perancangan sistem bergerak dari input menuju ke output sistem, yang terdiri dari

reports dan file untuk memenuhi kebutuhan organisasi (AlFatta & Marco, 2015 : 63-91).

2.1.1 Konsep Dasar Sistem

Dalam kehidupan sehari-hari teknologi dan komputerisasi saat ini, kita sering mendengar istilah mengenai sistem. Misalnya sistem *komputer*, sistem operasi, sistem informasi, dan lainnya. Sistem tanpa disadari dapat membantu kita dalam kegiatan sehari-hari yang berhubungan dengan *internet*.

2.1.2.1 Pengertian Sistem

Menurut (Utomo, 2016 : 43-46) sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling bekerja sama dan berinteraksi untuk memproses masukan kemudian saling berhubungan untuk mencapai suatu sasaran tertentu.

Sedangkan menurut (Prahasta, 2015 : 63-66) sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan objek, ide, berikut keterkaitannya didalam mencapai tujuan. Dengan kata lain sistem adalah sekumpulan komponen (sub-sistem fisik dan non fisik atau logika) yang saling berhubungan satu sama lainnya dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut. (I Putu Agus Eka Pratama 2015 : 34-35) sistem adalah sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas yang dilakukan bersama-sama. Secara garis besar, sebuah sistem informasi yang terdiri atas tiga komponen utama. Ketiga komponen tersebut mencakup *software*, *hardware*, dan *brainware* ketiga komponen ini saling berkaitan satu sama lain.

Sistem informasi adalah sebuah sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang saling bersatu untuk mencapai suatu tujuan yakni menyediakan sebuah informasi bagi yang membutuhkan (Utomo, 2016 : 88-89).

Menurut (Lely Deviana Putri, 2015 : 76-77) sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut (Ruhul Amin, 2017 : 81-82) sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

Peneliti dapat menyimpulkan bahwa sistem informasi adalah sekumpulan komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama satu dengan yang lainnya dengan cara tertentu untuk melakukan fungsi pengolahan data untuk mencapai tujuan yang mempunyai nilai.

Menurut (Utomo, 2016 : 90-91) sistem informasi yang perlu diperhatikan yaitu:

1. Keadaan (*Reality*)

Yaitu menunjukkan seberapa besar sistem dapat diandalkan untuk melakukan suatu proses yang dapat dipercaya dan dibutuhkan.

2. Ketersediaan (*Availability*)

Yaitu bahwa sistem dapat menyediakan informasi yang dibutuhkan kapanpun oleh pemakai sistem.

3. Keluwesan (*Flexibility*)

Yaitu menunjukkan bahwa sistem mudah beradaptasi sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan pemakai yang selalu berubah-ubah.

4. Waktu Instalasi

Yaitu terdiri dari periode waktu antara saat organisasi sadar untuk membutuhkan sistem informasi dan saat sistem tersebut diterapkan.

5. Kemudahan dipelihara

Yaitu setelah sistem diterapkan maka sistem harus dipelihara.

Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya.

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan (Utomo, 2016 : 95-96).

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali. keenam

blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran. Komponen-komponen sistem informasi ini dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Blok masukan (*Input Block*)

Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Yang dimaksud dengan input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model (*Model Block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

Teknologi merupakan kotak alat (*tool box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirim keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara menyeluruh. Teknologi terdiri dari 3 (tiga) bagian utama, yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut.

6. Blok Kendali (*control Block*)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan pada sistem itu sendiri, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dicegah dan bila terlanjur terjadi maka kesalahan-kesalahan dapat dengan cepat diatasi (Utamo, 2016 : 102-104).

Dan dari pengertian menurut pakar di atas, peneliti dapat menyimpulkan sistem adalah subsistem yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama yang membentuk satu kesatuan, saling berinteraksi, sehingga dapat menyelesaikan sasaran tertentu.

2.1.2.2 Pengertian Subsistem

Suatu sistem dapat terdiri dari bagian-bagian sistem atau subsistem. Masing-masing subsistem dapat terdiri dari subsistem-subsistem lagi atau komponen-komponen pendukung sistem itu sendiri. Konsep sebuah sistem menuntut perancangannya untuk mempertimbangkan sistem sebagai suatu keseluruhan. Keseluruhan sistem terlalu besar untuk dianalisis secara terperinci.

Oleh karena itu sistem dibagi atau diuraikan atas beberapa subsistem (Utomo, 2016 : 106-108).

2.1.2.3 Karakteristik Sistem

Model umum sebuah sistem terdiri dari *input*, *proses* dan *output*. Hal ini merupakan konsep sebuah *sistem* yang sangat sederhana mengingat sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran sekaligus. Selain itu sebuah sistem juga memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu (Abdullah et al., 2015 : 73-77).

Karakteristik sistem adalah sebagai berikut:

1. Komponen sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar yang disebut dengan Supra sistem.

2. Batasan sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu *sistem* dipandang sebagai suatu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan.

3. Lingkup luar sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem. Lingkup luar sistem dapat bersifat menguntungkan atau merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan harus tetap dipelihara dan dijaga agar pengaruhnya tidak hilang, sedangkan pengaruh yang merugikan harus dikendalikan. Kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup sistem tersebut.

4. Penghubung sistem (*Interface*)

Media penghubung antara subsistem dengan subsistem yang lainnya disebut dengan penghubung sistem atau *interface*. Untuk membentuk suatu kesatuan, sehingga sumber-sumber daya mengalir dari subsistem yang satu ke subsistem yang lainnya. *Output* dari suatu subsistem akan menjadi *input* dari subsistem yang lainnya.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam *sistem* disebut masukan *sistem*, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). Sebagai contoh di dalam suatu unit sistem komputer, “program” adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan *komputer*. Sementara “data” adalah *signal input* yang akan di olah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi *subsistem* yang lain. Seperti

contoh sistem informasi, keluaran yang dihasilkan adalah informasi, dimana informasi ini dapat digunakan sebagai masukan pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang merupakan input bagi *subsistem* lainnya.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. Sebagai contoh, sistem akuntansi. Sistem ini akan mengolah data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

8. Sasaran Sistem (*objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat *deterministic*. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan (Latif, 2015 : 98).

2.1.2.4 Klasifikasi Sistem Informasi

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi di dalam sistem tersebut (Abdullah et al., 2015 : 84-86).

Sistem dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak merupakan sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologia yaitu sistem yang berupa pemikiran tentang hubungan manusia dengan Tuhan. Sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik sehingga setiap

mahluk dapat melihatnya. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi.

2. Sistem alamiah dan sistem buatan manusia

Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi karena melalui proses alam, tanpa campur tangan manusia atau tidak dibuat oleh manusia. Misalnya sistem perputaran bumi, terjadinya siang malam, dan pergantian musim. Sedangkan Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut *human machine system*. Sistem informasi berbasis komputer merupakan contohnya, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

3. Sistem deterministik dan sistem probabilistik

Sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi disebut sistem deterministik. Sedangkan sistem *Probalistik* maksudnya yaitu sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diramalkan atau diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem tertutup dan sistem terbuka

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh terhadap sistem luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tersebut ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanya *relatively closed system* (secara relative tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sedangkan sistem yang terbuka

adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Lebih spesifik dikenal juga dengan sistem terotomasi, yang merupakan bagian dari sistem buatan manusia dan berinteraksi dengan *control* oleh satu atau lebih komputer sebagai bagian dari sistem yang digunakan dalam masyarakat modern (Latif, 2015 : 96).

2.1.2.5 Daur Hidup Sistem

Menurut (Wahyudi, 2016 : 103-107) siklus hidup sistem (*system life cycle*) adalah proses *evolusioner* yang diikuti dalam penerapan *sistem* atau *subsistem* informasi berbasis komputer. Siklus hidup sistem terdiri dari serangkaian tugas yang mengikuti langkah-langkah pendekatan sistem, karena tugas-tugas tersebut mengikuti pola yang teratur dan dilakukan secara *top down*. Siklus hidup sistem sering disebut sebagai pendekatan air terjun (*waterfall approach*) bagi pembangunan dan pengembangan sistem. Pembangunan sistem hanyalah salah satu dari rangkaian daur hidup suatu sistem. Meskipun demikian proses ini merupakan aspek yang sangat penting. Beberapa fase/ tahapan daur hidup suatu sistem adalah sebagai berikut:

a. Mengenal adanya kebutuhan

Sebelum segala sesuatu terjadi, pastilah terlebih dahulu timbul suatu kebutuhan atau problema yang harus dapat dikenali sebagaimana adanya. Kebutuhan dapat terjadi sebagai hasil perkembangan organisasi. Semua kebutuhan harus didefinisikan dengan jelas. Tanpa adanya kejelasan akan kebutuhan yang ada, pembangunan sistem akan kehilangan arah dan efektivitasnya.

b. Pembangunan Sistem

Suatu proses atau seperangkat prosedur yang harus diikuti guna menganalisis kebutuhan yang timbul dan membangun suatu sistem untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

c. Pemasangan Sistem

Pemasangan sistem merupakan tahap yang penting dalam daur hidup sistem, dimana peralihan dari tahap pembangunan menuju tahap operasional adalah pemasangan sistem, yang merupakan langkah akhir dalam suatu pembangunan sistem.

d. pengoperasian Sistem

Program-program komputer dan prosedur-prosedur pengoperasian yang membentuk suatu sistem informasi semuanya bersifat statis, sedangkan organisasi yang ditunjang oleh suatu sistem informasi selalu mengalami perubahan karena pertumbuhan kegiatan, Untuk mengatasi perubahan-perubahan tersebut, sistem harus diperbaiki atau diperbaharui.

e. Sistem menjadi usang

Kadang-kadang perubahan yang terjadi secara drastis sehingga tidak dapat diatasi hanya dengan melakukan perbaikan pada sistem yang sedang berjalan. Tiba saatnya dimana secara ekonomis dan teknis, sistem yang sudah ada tidak layak lagi dioperasikan dan sistem yang baru perlu dibangun untuk menggantikannya.

2.1.2.6 Konsep Dasar Informasi

Setiap hari kita pasti selalu mendengarkan informasi. Informasi ini bisa kita dapatkan dari media cetak, maupun media elektronik. Informasi yang kita terima dapat berupa informasi yang benar adanya tapi juga dapat berupa informasi yang salah. Bicara tentang informasi tidak akan lepas dari yang namanya data dan teknologi.

Informasi adalah hasil pemrosesan data yang diperoleh dari setiap elemen sistem tersebut menjadi bentuk yang mudah di pahami dan merupakan pengetahuan yang relevan yang dibutuhkan oleh orang untuk menambah pemahamannya terhadap fakta-fakta yang ada (Lely Deviana Putri, 2015 : 76).

Informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata digunakan untuk pengambilan keputusan. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata (Utomo, 2016 : 90).

Informasi adalah sebagai hasil dari pengumpulan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali (Tukino, 2017 : 35).

Peneliti memberikan kesimpulan informasi berdasarkan referensi dari ketiga sumber di atas yaitu, hasil pengolahan data dalam bentuk *softcopy* atau *hardcopy* yang merupakan nilai terpenting atau aset pada sebuah perusahaan berguna untuk memajukan perusahaan dalam dunia persaingan bisnis karena bisa menyediakan pengolahan informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan maupun oleh pelanggan.

2.1.2.7 Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut (I Putu Agus Eka Pratama, 2015 : 78-80) menyatakan bahwa sistem informasi merupakan gabungan dari empat bagian utama. Keempat bagian utama tersebut mencakup perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), infrastruktur, dan Sumber Daya Manusia (SDM) yang terlatih. Keempat bagian utama ini saling berkaitan untuk menciptakan sebuah sistem yang dapat mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat. Didalamnya juga termasuk proses perencanaan, *control*, koordinasi, dan pengambilan keputusan. Sehingga sebagai sebuah sistem yang mengolah data menjadi informasi yang akan disajikan dan digunakan oleh pengguna, maka sistem informasi merupakan sebuah sistem yang kompleks. Bukan hanya komputer saja yang berkerja (beserta *software* dan *hardware* didalamnya), namun juga manusia (*brainware*). Manusia (pengguna/*actor*) dalam hal ini menggunakan seluruh ide, pemikiran, perhitungan, untuk dituangkan ke dalam sistem informasi yang di gunakan.

Sistem informasi akan dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna. Ini berarti banyak jenis sistem informasi dengan tujuaj berbeda. Demikian juga, sistem informasi memiliki beberapa komponen dan beberapa elemen, yang mana

antar komponen dan antar-elemen ini saling bekerja sama, saling terkait dan memiliki fungsional kerja yang menyatu, sehingga sistem informasi dapat bekerja dengan baik (I Putu Agus Eka Pratama, 2015 : 80-81).

Informasi adalah data yang telah diproses menjadi bentuk yang bernilai bagi penerimanya dan bermanfaat dalam setiap pengambilan keputusan (Utomo, 2016 : 93).

Nilai dari informasi ditentukan dari 2 (dua) hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaat yang diperoleh lebih berharga dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya.

Nilai informasi didasarkan atas 10 (sepuluh) sifat, yaitu:

1. Mudah diperoleh

Sifat ini menunjukkan kemudahan dan kecepatan untuk memperoleh informasi.

2. Luas dan lengkap

Sifat ini menunjukkan kelengkapan isi informasi. Hal ini tidak hanya mengenai volumenya, akan tetapi juga mengenai keluaran informasinya.

3. Ketelitian

Berhubungan dengan tingkat kebebasan dari kesalahan keluaran informasi.

4. Kecocokan

Sifat ini menunjukkan seberapa baik keluaran informasi dalam hubungannya dengan permintaan para pemakai. Isi informasi harus ada hubungannya dengan masalah yang sedang dihadapi sedangkan semua keluaran yang lainnya tidak berguna.

5. Ketepatan waktu

Sifat ini berhubungan dengan waktu yang dilalui, yang lebih pendek dari siklus untuk mendapatkan informasinya.

6. Kejelasan

Sifat ini menunjukkan tingkat kejelasan informasi. Informasi hendaknya terbebas dari istilah-istilah yang tidak jelas.

7. Keluwesan

Sifat ini berhubungan dengan apakah informasi tersebut dapat digunakan untuk membuat lebih dari satu keputusan, tetapi juga apakah dapat digunakan untuk lebih dari seorang pengambil keputusan.

8. Dapat dibuktikan

Sifat ini menunjukkan sejauh mana informasi dapat diuji oleh beberapa pemakai hingga sampai didapatkan kesimpulan yang sama.

9. Tidak ada prasangka

Sifat ini berhubungan dengan ada tidaknya keinginan untuk mengubah informasi tersebut guna mendapatkan kesimpulan yang telah diarahkan sebelumnya.

10. Dapat diukur

Sifat ini menunjukkan hakikat informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi formal.

2.1.2.8 Pengembangan Sistem Informasi

Pengembangan sistem informasi merupakan tindakan mengubah, mengganti atau menyusun sistem lama menjadi sistem baru baik secara sebagian maupun keseluruhan untuk memperbaiki sistem yang selama ini berjalan (yang telah ada).

Metodologi disusun oleh sejumlah konsep berikut hubungan antara satu dan lainnya. Konsep ini diaplikasikan melalui teknik pemodelan untuk merepresentasikan model dari sistem informasi. Bagaimana model tersebut dibuat, dimanipulasi, dan digunakan serta diwujudkan melalui serangkaian proses/tahapan (Nurasiah, 2015 : 109-111).

1. SDLC (*Software Development Life Cycle*)

Siklus hidup pengembangan Sistem atau SDLC adalah metodologi untuk merancang, membangun, dan memelihara informasi dan proses sistem (Nurasiah, 2015 : 112-114).

Tahapan-tahapan yang ada pada SDLC secara global adalah sebagai berikut:

1. Inisiasi (*Initiation*)

Tahapan ini biasanya ditandai dengan pembuatan proposal proyek perangkat lunak.

2. Pengembangan konsep sistem (*System Concept Development*)

Mendefinisikan lingkup konsep termasuk dokumen lingkup sistem, analisis konsep biaya, manajemen rencana dan pembelajaran kemudahan sistem.

3. Perencanaan (*Planning*)

Mengembangkan rencana pengembangan manajemen proyek dan dokumen perencanaan lainnya. Menyediakan dasar untuk mendapatkan sumber daya (resources) yang dibutuhkan untuk memperoleh solusi.

4. Analisis kebutuhan (*requirements analysis*).

Menganalisis kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (user) dan mengembangkan kebutuhan user. Membuat dokumen kebutuhan fungsional.

5. Desain (*design*)

Mentransformasikan kebutuhan detail menjadi kebutuhan yang sudah lengkap, dokumen desain sistem fokus pada bagaimana dapat memenuhi fungsi-fungsi yang dibutuhkan.

6. Pengembangan (*development*)

Mengonversi desain ke sistem informasi yang lengkap termasuk bagaimana memperoleh dan melakukan instalasi lingkungan sistem yang dibutuhkan. Membuat basis data dan mempersiapkan prosedur kasus pengujian, mempersiapkan berkas atau *file* pengujian, pengodean, pengompilasian, memperbaiki dan membersihkan program, peninjauan pengujian.

7. Integrasi dan pengujian (*integration and test*)

Mendemonstrasikan sistem perangkat lunak bahwa telah memenuhi kebutuhan yang dispesifikasikan pada dokumen kebutuhan fungsional. Dengan diarahkan oleh staf penjamin kualitas (*quality assurance*) dan *user*. Menghasilkan laporan analisis pengujian.

8. Implementasi (*implementation*)

Termasuk pada persiapan implementasi, implementasi perangkat lunak pada lingkungan produksi (lingkungan pada *user*) dan menjalankan resolusi dari permasalahan yang teridentifikasi dari fase integrasi dan pengujian.

9. Operasi dan pemeliharaan (*operations and maintenance*)

Mendeskripsikan pekerjaan untuk mengoperasikan dan memelihara sistem informasi pada lingkungan produksi (lingkungan pada *user*), termasuk implementasi akhir dan masuk pada proses peninjauan.

10. Disposisi (*disposition*)

Mendeskripsikan aktifitas akhir dari mengembangkan sistem dan membangun data yang sebenarnya sesuai dengan aktifitas *user*.

Model-model SDLC menurut (Nurasiah, 2015 : 114-115) adalah sebagai berikut :

1. Model *waterfall*

Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linear (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).

2. Model *prototype*

Model *protptype* dimulai dari pengumpulan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat. Lalu dibuatlah program *protptype* agar

pelanggan lebih terbayang dengan apa yang sebenarnya diinginkan. Program *protptype* biasanya merupakan program *protptype* yang belum jadi.

3. Model *rapid application Development* (RAD)

Model *rapid application Development* (RAD) adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat incremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek. Model RAD adalah adaptasi dari model air terjun untuk mengembangkan setiap komponen perangkat lunak.

4. Model *iterative*

Model interatif mengkombinasikan proses-proses pada model air terjun dan intertif pada *prototype*. model incremental akan menghasilkan versi-versi perangkat lunak yang sudah mengalami penambahan fungsi untuk setiap pertambahannya (inkremen/*increment*).

5. Model *spiral*

Model spiral memasang interatif dan model *Prototype* dengan *control* dan aspek sistematik yang diambil dari model air terjun.

Pada penyusunan penelitian ini, diantara model SDLC diatas, peneliti menggunakan pendekatan model *waterfall* sebagai *perancangan* sistem *knowledge management* berbasis *web* (Nurasiah, 2015 : 116).

Waterfall methodology, according to a research, this methodology is the earliest paradigm which is often used as an effective method of system development. Additionally, it is also known as a classic life cycle where this methodology is the most basic life cycle approach and is still widely used in

software engineering. Figure 1 below shows the phases for the development of the waterfall methodology (Nor Farhana, 2018 : 10).

2.1.2 Pemesanan

Konsep pemesanan mempunyai pengertian sedikit berbeda dengan konsep penjualan pada umumnya dimana unsur *place* dan *promotion* menjadi focus utama dalam pemesanan melalui *internet*.

Menurut Reza Millday (2015 : 103), penjualan atau pemesanan di internet dapat dicapai dengan visibilitas keuntungan dan terbagi menjadi :

1. Produk (*product*)

Adalah sesuatu yang dipasarkan berupa barang atau *goods* atau *service* pada web. Situs web merupakan pusat *virtual* resmi untuk memesan dan menjual berbagai produk dan jasa. Situs web tersebut harus bersifat interaktif dan aktif. Dengan demikian orang akan lebih tertarik untuk mengunjungi dan menggunakan jasa yang ada pada situs web tersebut.

2. Harga (*price*)

Harga produk internet serupa dengan konsep harga pada penjualan konvensional akan tetapi pada *internet* (web khususnya) terdapat beberapa penghematan biaya penjualan karena menggunakan pemesanan online sehingga produk disesuaikan dengan harga-harga bersaing.

3. Tempat (*place*)

Metode yang diciptakan untuk menjadikan web sebagai media distribusi informasi produk dan dapat juga menjadi sasaran penjualan.

4. Promosi (*promotion*)
5. Promosi pada internet dapat berupa periklanan, penjualan produk, penjualan dan hubungan masyarakat.

2.2 Tinjauan Teori Khusus

2.2.1 Website

Menurut (Sidik dan Pohan, 2016 : 95-98), *Word Wide Web (WWW)*, lebih dikenal dengan *web*, merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet. *Web* pada awalnya adalah ruang informasi dalam internet, dengan menggunakan teknologi *hyperteks*, pemakai dituntun untuk menemukan informasi dengan mengikuti link yang disediakan dalam dokumen *web* yang ditampilkan dalam browser *web*. *Web* memudahkan pengguna komputer untuk berinteraksi dengan pelaku internet lainnya dan menelusuri informasi di internet. Selain itu *web* telah diadopsi oleh perusahaan sebagai sebagian dari strategi teknologi informasinya, karena beberapa alasan:

1. Akses informasi mudah
2. *Setup server* lebih mudah
3. Informasi mudah distribusikan
4. Bebas *platform*; informasi dapat disajikan oleh *browser web* pada sistem operasi mana saja karena standar dokumen berbagai tipe data dapat disajikan.

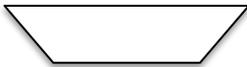
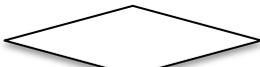
2.2.2 Flowchart

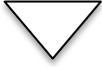
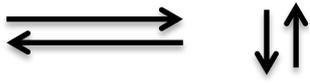
Flowchart dapat dibagi menjadi tiga bagian yaitu *flowmap* atau *document flowchart*, *sistem flowchart* dan program *flowchart*.

Flowmap merupakan diagram alir yang menunjukkan arus dari dokumen, aliran data fisik, entitas, entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang digunakan dengan sistem informasi. Sistem flowchart atau diagram alir sistem adalah diagram yang menggambarkan struktur program atau deskripsi program untuk setiap modul program suatu sistem berbasis komputer. Program *flowchart* merupakan diagram yang menggambarkan urutan langkah detail dan logika program. Dalam suatu informasi, program flowchart merupakan diagram secara detail dari proses-proses didalam sistem *flowchart* (Akbar et al, 2016 : 90).

Berikut simbol atau notasi baku yang digunakan adalah sebagai berikut:T

Tabel 2. 1 Simbol *Flowchart* (Akbar et al, 2016 : 92)

Simbol	Deskripsi
	Dokumen I/O
	Manual <i>Input</i>
	<i>Terminator</i>
	Proses Manual
	Proses
	Pemilihan

	Tape
	<i>Display</i>
	Penghubung Berbeda Halaman
	<i>File</i>
	<i>Pendefined Process</i>
	Penghubung Satu Halaman
	<i>Database</i>
	Arsip
	Arah Proses

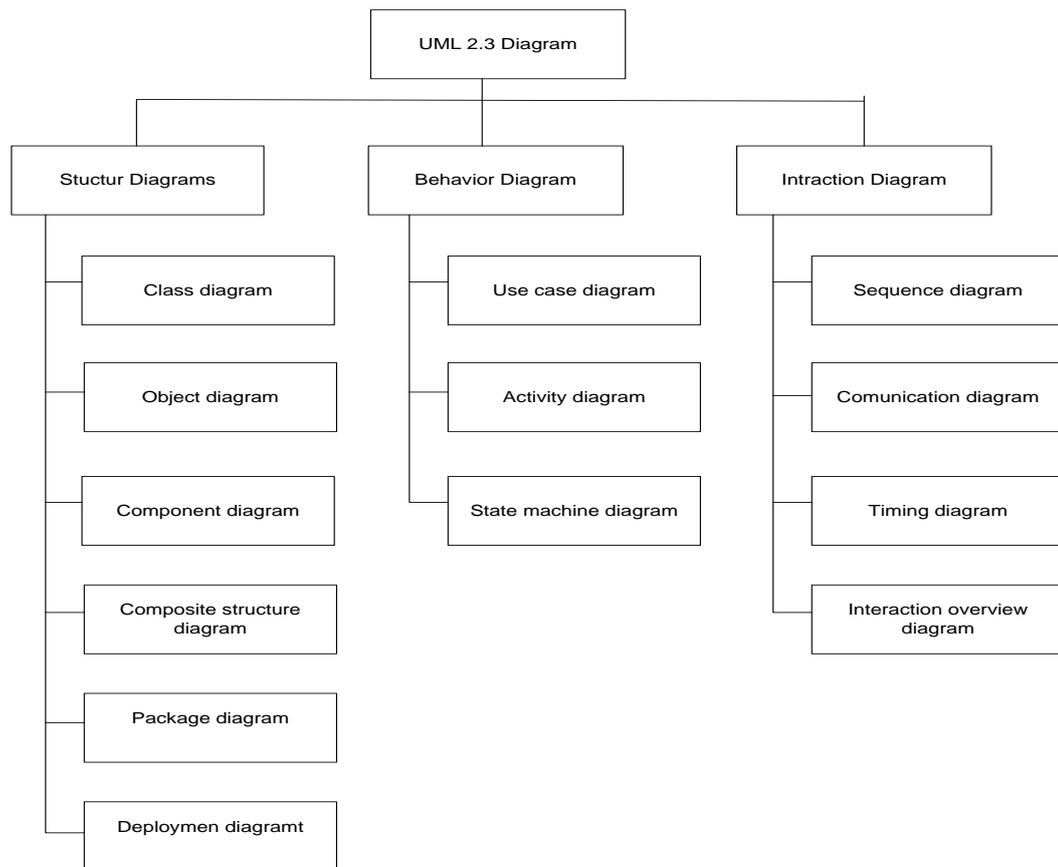
2.2.3 UML (*Unified Modeling Language*)

Perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, muncullah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu *Unified Modeling Language* (UML). UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.

UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek (Utama, 2016 : 115-117).

2.2.4 *Diagram UML*

Diagram UML terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam tiga kategori. Pembagian kategori dan macam-macam diagram tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2. 1 Diagram UML

Sumber: (Rosa dan Shalahuddin, 2015 : 92)

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut:

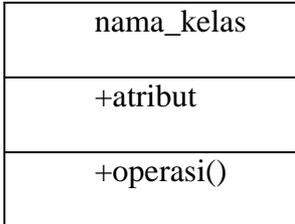
1. *Structure diagram* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari *sistem* yang dimodelkan.
2. *Behavior diagram* yaitu diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan *sistem* atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah *sistem*.
3. *Interaction diagram* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi *sistem* dengan sistem lain maupun interaksi antara subsistem pada suatu *sistem*.

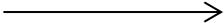
Berikut penjelasan dari masing-masing diagram:

1. *Class Diagram*

Diagram kelas menggambarkan struktur *sistem* dari pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun *sistem*. Kelas memiliki atribut dan metode atau operasi. Atribut merupakan variable yang dimiliki oleh suatu kelas, sedangkan operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas. Dalam mendefinisikan metode yang ada di dalam kelas perlu memperhatikan *cohesion* dan *coupling*. *Cohesion* adalah ukuran seberapa dekat keterkaitan instruksi di dalam sebuah metode terkait satu sama lain sedangkan *coupling* adalah ukuran seberapa dekat keterkaitan instruksi antara metode yang satu dengan metode yang lain dalam suatu sebuah kelas. Dalam diagram kelas terdapat beberapa symbol dalam penggunaannya (Rosa dan Shalahuddin, 2015 : 94).

Tabel 2. 2 Simbol *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p>Kelas</p> 	Kelas pada struktur system
<p>Antarmuka / <i>Interface</i></p> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemograman

nama_interface	berorientasiobjek
Asosiasi / <i>association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Asosiasi berarah / <i>directed association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
Kebergantungan / <i>dependency</i> 	Relasi antara kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whol -part</i>)

2. Use Case Diagram

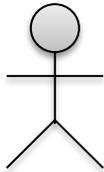
Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*

- a. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu

sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.

- b. *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar actor (Utama, 2016 : 96).

Tabel 2. 3 Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p data-bbox="571 887 687 920"><i>Use case</i></p> 	<p>Fungsional yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal di awal frase nama <i>use case</i>.</p>
<p data-bbox="555 1402 724 1435">Aktor / <i>actor</i></p> 	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama aktor.</p>

<p style="text-align: center;">Asosiasi / <i>association</i></p> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	<p>Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.</p>
--	---

<p style="text-align: center;">Ektensi / <i>extend</i></p> <p style="text-align: center;"><<extend>></p> <p style="text-align: center;">.....→</p>	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan yaitu , mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek, biasanya <i>use</i></p>
<p style="text-align: center;">generalisasi / <i>generalization</i></p> <p style="text-align: center;">————→</p>	<p>Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya:</p> <p>Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasi (umum)</p>

<p>Menggunakan / include / uses</p> <p><<include>></p> <p>.....➔</p> <p><<uses>></p> <p>————➔</p>	<p>Relasi <i>use case</i> tambah ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahakan memerlukan <i>use case</i>.</p> <p>Ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini</p> <p>Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai <i>include</i> di <i>use case</i>:</p> <p><i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahakan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> yang ditambahakan dijalankan.</p>
---	--

Sumber: (Rosa dan Shalahuddin, 2015 : 98-100)

3. Activity Diagram

Activity Diagram (diagram aktivitas) menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah system atau proses bisnis (Utama, 2016 : 103-105).

Activity Diagram juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut:

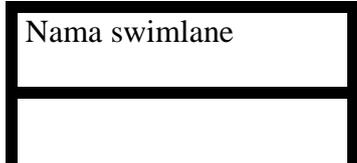
- a. Rancangan proses bisnis di mana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
- b. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem/ *userinterface* dimana setiap aktivitas di anggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.

- c. Rancangan pengujian di mana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.

Diagram Activity memiliki beberapa simbol dalam penggunaannya. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *Diagram Activity*:

Tabel 2. 4 Simbol *Activity Diagram* (Utama, 2016 : 106-107)

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
Percabangan / <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
Penggabungan / <i>joint</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
Status Akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir

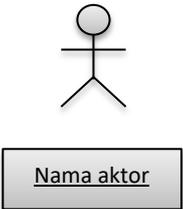
<p>Swimlane</p> 	<p>Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi</p>
---	--

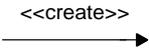
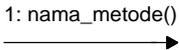
4. Sequence Diagram

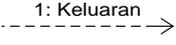
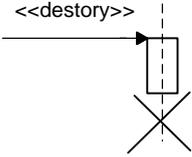
Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dalam mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Banyaknya diagram sekuen yang harus digambar adalah sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau semua *use case* yang telah didefinisikan interaksinya pesan sudah dicakup pada diagram sekuen.

Menurut (Rosa dan Shalahuddin, 2015 : 105-106) *Diagram Sequence* memiliki beberapa simbol dalam penggunaannya. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *Diagram Sequence*:

Tabel 2. 5 Simbol *Sequence Diagram* (Rosa dan Shalahuddin, 2015 : 106)

Simbol	Deskripsi
<p>Aktor atau <i>actor</i></p> 	<p>Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari actor adalah gambar orang, tapi actor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama actor</p>

<p>Garis hidup / <i>lifeline</i></p> 	<p>Menyatakan kehidupan suatu objek</p>
<p>Objek</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Nama objek : nama kelas</p> </div>	<p>Menyatakan objek yang berinteraksi pesan</p>
<p>Waktu aktif</p> 	<p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan</p>
	<p>Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat</p>
	<p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi/ metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri, arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode, karena ini memanggil operasi/metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi</p>
	<p>Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data /masukan /informasi ke objek yang lainnya, arah panah mengarah</p>

	pada objek yang dikirim
	Menyatakan bahwa suatu objek telah menjalankan suatu operasi / metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian
	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada create maka ada destroy

2.2.5 HTML5 (*Hyper Text Markup Language*)



Gambar 2. 2 Logo HTML

Sumber : (Sidik dan Pohan, 2015 : 78)

Menurut (Amin, 2017 : 98) *HTML5* layaknya sebuah *HTML* biasa yang sering digunakan dalam membangun aplikasi *web*, *HTML5* memiliki keunggulan dibanding versi sebelumnya. *HTML5* mampu menyederhanakan kode-kode HTML terdahulu menjadi lebih ringkas. *HTML5* merupakan revisi ke-5 dari HTML dan saat ini juga masih dalam tahap pengembangan. *HTML5* konon akan menjai standar pemograman *web* menggtikn HTML versi terdahulu. *HTML5*

juga dapat ditulis dengan cara *html* ataupun *xhtml*. Berikut adalah fitur-fitur terbaru dalam *HTML5*:

1. Unsur canvas untuk gambar.
2. Bentuk control *form* seperti kalender, waktu, *email*, *url*, dan *search*.
3. Elemen konten yang lebih spesifik, seperti *artikel*, *footer*, *header*, *navigasi*, dan *section*.
4. Dukungan yang lebih baik untuk penyimpanan secara *offline*.
5. Adanya dukungan untuk pemutaran *video* dan *audio*.

Berikut adalah elemen-elemen baru yang ada pada *HTML5*:

1. *Section*.
2. *Article*, bisa berupa entri blog atau tulisan konten.
3. *Aside*, menyajikan konten pelengkap.
4. *Header*, digunakan untuk judul, deskripsi, bahkan nav atau navigasi.
5. *Footer*, digunakan untuk bagian bawah *web* yang digunakan untuk menerangkan informasi *copyright* (hak cipta), perusahaan, nama pemuat, kontak, dan sebagainya.
6. *Dialog*, yang dikombinasikan dengan *dt* dan *dd* digunakan untuk menyajikan percakapan.
7. Penggunaan elemen *figure*, *video*, *audio*, *source*, *embedded*, *canvas*, dan elemen-elemen lainnya yang berkaitan dengan *multimedia*.

2.2.6 CSS3



Gambar 2. 3 Logo CSS

Sumber : (Sidik dan Pohan, 2015)

CSS merupakan singkatan dari *Cascading Style Sheet* merupakan bahasa pemrograman *web* yang didesain khusus untuk mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam *web* sehingga tampilan *web* lebih rapi terstruktur, dan seragam. Tujuan utama CSS adalah untuk memisahkan konten utama dengan tampilan dokumen lainnya. *Web* yang menggunakan CSS akan lebih ringan dan mudah untuk dibuka dibandingkan dengan *web* yang tidak menggunakan CSS. (Agus Saputra, 2016 : 78-79).

CSS saat ini sudah mencapai versi 3 dimana pada setiap versi pasti ada peningkatan yang dilakukan. Menurut (Agus Saputra, 2016 : 80-82) terdapat peningkatan tiap versi CSS dari versi 1 sampai versi 3 yaitu:

1. *CSS1*, masih kuno, CSS hanya dikembangkan dan digunakan untuk formatting dokumen html.
2. *CSS2*, disini sudah mulai menggunakan *font*, *table-layot*, dan berbagai media printer.

3. *CSS3*, merupakan pengembangan dari versi *CSS* sebelumnya. Peningkatan yang mencolok pada versi ini adalah peningkatan fitur yang mengarah pada efek animasi.

2.2.7 PHP



Gambar 2. 4 Logo PHP

Sumber : (Welling dan Thomson, 2015 : 92)

Menurut Welling dan Thomson (2015 : 92-93) *PHP Hypertext Preprocessor (PHP)* adalah bahasa *scripting server-side* yang didesain khusus untuk sebuah *web*. Kode *PHP* yang akan dijalankan dapat ditanamkan atau disisipkan dalam sebuah halaman *HTML (Hyper Text Markup Language)*. Kode *PHP* akan diinterpretasikan pada *web server* dan menghasilkan *HTML* atau *output* lainnya yang akan dilihat oleh pengunjung.

PHP merupakan singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor*. *PHP* merupakan bahasa pemrograman skrip yang diletakan dalam server yang biasa digunakan untuk membuat aplikasi *web* yang bersifat dinamis. Maksud *web* dinamis adalah dapat membentuk suatu tampilan *web* berdasarkan permintaan terkini, dapat dilakukan dengan menampilkan isi database ke halaman *web*. *PHP* juga digunakan secara *command line*, yaitu skrip *PHP* dapat dijalankan tanpa melibatkan *web server* maupun *browser* (Nurdiansyah dan Triyono, 2016 : 100-103).

Menurut (Aditya, 2017 : 89-90) beberapa kelebihan php dari bahasa pemrograman *web*, antara lain:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. *Web server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai *apache, IIS, lightpd*, hingga *Xitami* dengan konfigurasi yang relative mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta dapat juga menjalankan perintah-perintah *sistem*

2.2.8 MySQL

MySQL merupakan salah satu database kelas dunia yang cocok dipadukan dengan bahasa pemrograman *PHP*. *MySQL* bekerja menggunakan bahasa *SQL* (*Structure Query Language*) yang merupakan bahasa standar yang digunakan untuk manipulasi database.

Perintah yang paling sering digunakan dalam *MySQL* adalah *SELECT* (mengambil), *INSERT* (menambah), *UPDATE* (mengubah), dan *DELETE* (menghapus). *SQL* juga menyediakan perintah untuk membuat *database, field*, ataupun *index* untuk menambah atau menghapus data.

Menurut (Agus Saputra, 2017 : 79-80) ada beberapa alasan yang menjadikan database *MySQL* sangat diminati oleh para programmer, diantaranya:

1. Bersifat *open source*.
2. Menggunakan bahasa *SQL*, yang merupakan standar bahasa dalam pengolahan data.
3. *Performance* dan *reliable*, pemrosesan *database*-nya sangat cepat dan stabil.
4. Sangat mudah dipelajari (*ease of use*).
5. Memiliki dukungan (*group*) pengguna *MySQL*.
6. Lintas *Platform*, dapat digunakan pada berbagai Sistem Operasi berbeda.
7. *Multiuser*, dimana *MySQL* dapat digunakan oleh banyak *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami konflik.

2.2.9 XAMPP



Gambar 2. 5 Logo XAMPP
Sumber : (Aditya, 2017 : 99)

Menurut (Aditya, 2017 : 99-100), *XAMPP* adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program.

Fungsi dari *XAMPP* adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache HTTP server*, *My SQL database*, dan

penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU yaitu sigkatan dari General Public License dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis.

2.2.10 *PhpMyAdmin*



Gambar 2. 6 Logo *phpMyAdmin*
Sumber : (Amin, 2017 : 88)

Menurut (Amin, 2017, pp. 88-89) *phpMyAdmin* adalah perangkat lunak gratis yang ditulis dalam bahasa pemrograman *PHP* bertujuan untuk menangani administrasi *MySQL* melalui *web*. *phpMyAdmin* mendukung berbagai operasi pada *MySQL* dan *MariaDB*. Operasi-operasi yang sering digunakan seperti mengelola *database*, tabel, kolom, relasi, indeks, *users*, *permissions*, dan lain-lain, dapat dilakukan melalui antarmuka pengguna dengan tetap dapat mengeksekusi pernyataan *SQL* secara langsung.

2.2.11 *Sublime Text 3*

Menurut Farid (2015 : 33), *sublime text* adalah teks *editor* berbasis *Python*, sebuah teks *editor* yang elegan, kaya fitur, *cross platform*, mudah dan simpel yang cukup terkenal di kalangan *developer* (pengembang), penulis dan *desainer*. Para

programmer biasanya menggunakan sublime text untuk menyunting *source code* yang sedang ia kerjakan. Sampai saat ini sublime text sudah mencapai versi 3.

Sublime text mempunyai beberapa keunggulan-keunggulan yang dapat membantu pengguna dalam membuat sebuah *web development*.

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan *sublime text* adalah suatu aplikasi yang digunakan untuk membangun sebuah web.

2.2.11.1 Keunggulan Sublime Text 3

Berikut keunggulan-keunggulan fitur yang dimiliki *Sublime Text 3*, yaitu:

1. *Multiple Selection*

Multiple Selection mempunyai fungsi untuk membuat perubahan pada sebuah kode pada waktu yang sama dan dalam baris yang berbeda. *Multiple selection* ini juga merupakan salah satu fitur unggulan dari *Sublime Text 3*. Kita dapat meletakkan kursor pada kode yang akan di ubah/*edit*, lalu tekan *Ctrl+klik* atau blok kode yang akan diubah kemudian *Ctrl+D* setelah itu kita dapat merubah kode secara bersamaan.

2. *Command Pallete*

Command Pallete mempunyai fungsi yang berguna untuk mengakses *file shortcut* dengan mudah. Untuk mencari *file* tersebut kita dapat tekan *Ctrl+Shift+P*, kemudian cari perintah yang kita inginkan.

3. *Distraction Free Mode*

Fitur ini mempunyai fungsi untuk merubah tampilan layar menjadi penuh dengan menekan *SHIFT + F11*. Fitur ini sangat dibutuhkan ketika pengguna ingin fokus pada pekerjaan yang sedang dikerjakannya.

4. *Find in project*

Fitur ini kita dapat mencari dan membuka *file* di dalam sebuah project dengan cepat dan mudah. Hanya dengan menekan *Ctrl+P* anda dapat mencari *file* yang diinginkan.

5. *Plugin API Switch*

Sublime Text mempunyai keunggulan dengan plugin yang berbasis *Python Plugin API*. Teks editor ini juga mempunyai plugin yang sangat beragam, dan ini dapat memudahkan pengguna dalam mengembangkan *software*nya.

6. *Drag and Drop*

Dalam teks editor ini pengguna dapat menyeret dan melepas *file* teks ke dalam *editor* yang akan membuka tab baru secara otomatis.

7. *Split Editing*

Di dalam fitur ini pengguna dapat mengedit file secara berdampingan dengan klik *File->New menu into file*.

8. *Multi Platform*

Sublime Text juga mempunyai keunggulan dalam berbagai *platform*. *Sublime text* sendiri sudah tersedia dalam berbagai *platform* sistem operasi, yaitu *Windows*, *Linux*, dan *MacOS*.